

MODELO DO MERCADO MONETÁRIO

6- Modelo Matemático

1. Mercado de Moeda

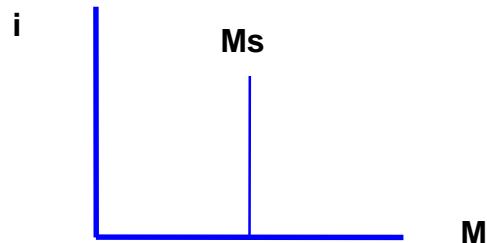
a) **Definição de Moeda:** Entende-se por moeda o valor dos instrumentos que podem ser usados como meios de pagamento. Os principais são o papel moeda em poder do público e os depósitos à vista (conceito M1 do Banco Central). Outros tipos de haveres financeiros, tais como depósitos de poupança, depósitos a prazo e títulos do governo, são incluídos em conceitos mais amplos de moeda (M2, M3, M4)

2. Oferta de Moeda

a) **Explicação:** Oferta de moeda corresponde ao **valor real** do estoque de moeda em circulação, isto é, ao valor do estoque de moeda deflacionado pelo nível geral de preços (M^*/P), que é criado pelo governo (papel moeda) e/ou criado pelos bancos (depósitos à vista) e usado pelo público como meios de pagamento.

a) **Formato:** A oferta monetária é considerada exógena (independente da taxa de juros), sendo portanto vertical no plano i, M ,

$$(1) M^s = M^*/P_0$$



2.1 - Observações:

- O asterisco do estoque de moeda (M^*) indica que a moeda em circulação está sob controle das autoridades monetárias;
- O controle do estoque de moeda é feito através dos instrumentos de política monetária (reserva compulsória, redesconto e mercado aberto).
- O nível de preço é considerado constante e exógeno (P_0) em virtude da suposição de oferta do produto (Y_s) elástica.

3. Demanda de Moeda

a) **Explicação:** Demandar moeda significa possuir moeda manual e/ou depósitos a vista por motivos transacionais e especulativos.

b) **Formato:** A existência desses dois motivos leva a divisão da demanda monetária em dois componentes denominados demanda transacional (M_t) e demanda especulativa (M_e):

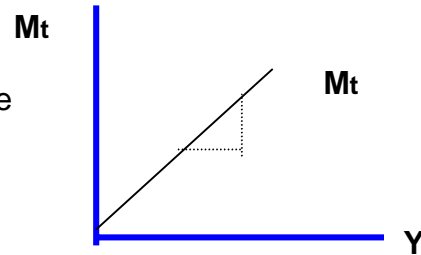
$$(2) M_d = M_t + M_e$$

3.1 - Demanda Transacional:

A demanda transacional (M_t) refere-se aos meios de pagamento desejados pelos agentes econômicos para realizarem suas transações monetárias. Portanto, proporcional à a renda de cada um, isto é:

$$(3) M_t = kY$$

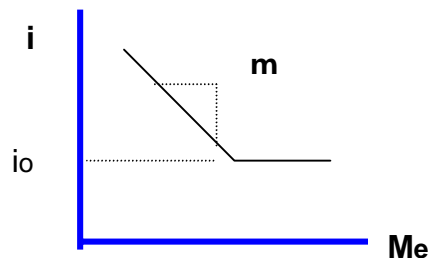
onde “k” é o coeficiente de proporcionalidade



3.2 - Demanda Especulativa

A demanda especulativa (M_e) refere-se aos recursos financeiros guardados na forma de papel moeda ou depósitos a vista a fim de serem eventualmente convertidos em uma aplicação financeira rentável. Esses recursos estão inversamente relacionados com a taxa de juros nominal (i) pois a taxa de juros é o custo de oportunidade da moeda (que é uma aplicação financeira rentabilidade nula).

$$(4) M_e = M_o + m_i$$



onde “m” é a propensão a investir especulativamente e “ i_o ” representa o efeito de outros determinantes dos recursos especulativos, tais como a riqueza financeira dos agentes econômicos.

3.3 - Armadilha da Liquidez

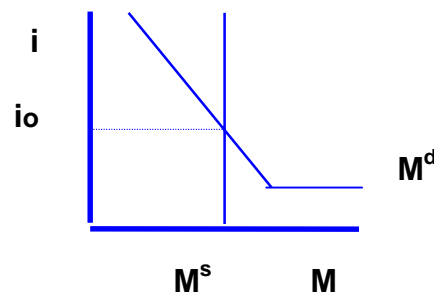
: A taxa de juros nominal pode descer a nível tão baixo que se torna improvável, na visão dos especuladores, que ela continuar caindo, tornando-se, pelo contrário, provável que ela venha a subir. Nessa situação, a demanda especulativa se torna infinita (os especuladores põem todos os seus recursos em moeda, uma vez que, o aumento da taxa determina a desvalorização dos ativos financeiros ($V = R/i$, onde “V” é o valor e “R” os rendimentos médios periódicos) e expectativa de prejuízo para especulação financeira.

4. Condição de Equilíbrio

Em equilíbrio, a oferta e demanda monetária determinam a taxa de juros nominal (i_0) prevalecente na economia e do volume dos ativos monetários existentes (M^s). Supondo constante o nível da renda ($Y = Y_0$), o modelo tem os seguintes formatos algébrico e gráfico:

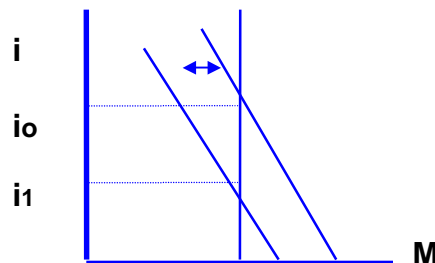
$$(3) M^s = M^d$$

$$(4) M^*/P_0 = (kY_0 + M_0) - m_i$$



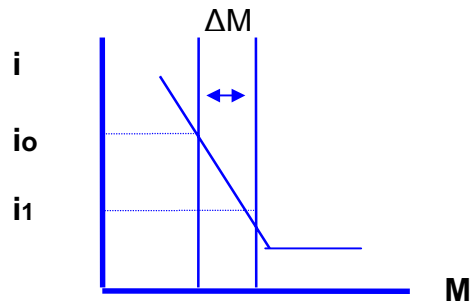
5. Distúrbios de Demanda

Variações no nível da renda ou dos ativos financeiros (M_0) provocam distúrbios (deslocamentos) da demanda que afetam a taxa de juros.



6. Política Monetária

Variações no estoque de moeda (moeda em circulação) constituem decisões de política monetária, promovidas mediante utilização dos instrumentos de política monetária (reserva compulsória, redescontos, mercado aberto), provocando alterações (deslocamentos) na oferta monetária que afetam a taxa de juros.



Observação

A política monetária é usada pelo Governo para provocar alterações no comportamento da economia via taxa de juros, pois essas taxas afetam o investimento e o consumo. Alternativamente, pode objetivar o controle do nível de preços via demanda agregada.

7. Regra de Fisher

Segundo Fisher, em qualquer período de tempo, a taxa de juros nominal (i) é igual à taxa de juros real (r) mais a taxa de inflação esperada Π_e . Essa regra permite a conversão de uma taxa em outra:

$$(3) i = r + \Pi_e$$

Nota: Em virtude da suposição de preços constante da oferta monetária, que implica em $\Pi_e = 0$, neste modelo, a taxa de real é igual à nominal ($r = i$).

8. Sumário Matemático	
1. Condição de Equilíbrio:	(1) $M_s = M_d$
2. Definição de Oferta Monetária	(2) $M_s = M/P_o$
3. Definição de Demanda Monetária:	(3) $M_d = M_t + M_e$
4. Postulado da Demanda Transacional:	(4) $M_t = kY$
5. Postulado da Demanda Especulativa:	(5) $M_e = M_o - m(i)$
6. Regra de Fisher:	(6) $i = r + \pi_e$
7. Postulado do Controle Monetário:	(7) $M = M^*$
8. Postulado da Renda Exógena:	(8) $Y = Y_o$

9. Solução do Modelo	
1. Partindo da condição de equilíbrio:	(1) $M_s = M_d$
2. Substituindo (2) e (3) em (1)	(2) $M/P_o = M_t + M_e$
3. Substituindo (4), (5) em (2)	(3) $M/P_o = kY + M_o - m(i)$
4. Substituindo (6), (7) e (8) em (3)	(4) $M^*/P_o = kY_o + M_o - m(r + \pi_e)$
5. Resolvendo para a taxa r:	(5) $mr = kY_o + M_o - m\pi_e - M^*/P_o$
6. Concluindo	(6) $r = (kY_o + M_o - m\pi_e - M^*/P_o)/m$

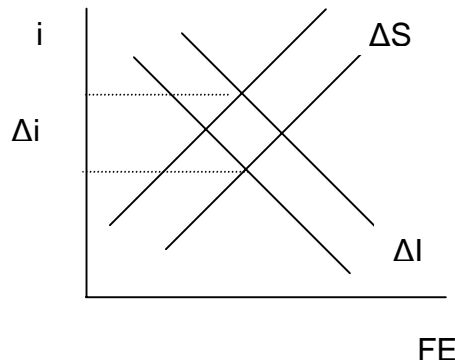
10. Conclusões:	
<p>A última equação leva às seguintes conclusões:</p> <p>a) A taxa de juros é determinada pelos seguintes fatores:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) parâmetros (m) determinado pelo comportamento dos agentes econômicos; ii) variáveis exógenas (M_o, π_e, P_o) cujos comportamentos são explicados fora do modelo do mercado da moeda; <p>b) Variações nas variáveis exógenas (Y_o, P_o) afetam a taxa de juros r através de um sub-múltiplo (visto que “m” > 1000);</p> <p>c) O Governo pode controlar a taxa de juros através da política monetária (variações do estoque de moeda (M^*) em circulação).</p>	

10. Previsão de taxa de juros

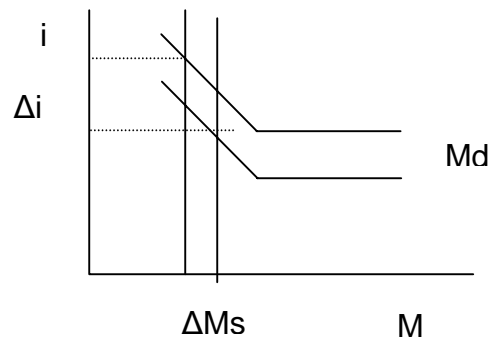
7.1 - Objetivos da Previsão: Determinar variações esperadas das taxas de juros para operações de arbitragem, especulação e proteção (“hedge”).

7.2 - Método de Previsão: Determinação do impacto sobre a taxa de juros proveniente de variações no comportamento dos determinantes da demanda e oferta de fundos de empréstimos (teoria dos fluxos financeiros) e/ou da oferta e demanda de moeda (teoria da preferência por liquidez).

Teoria do Fundo de Empréstimo



Teoria de Moeda (Preferência pela liquidez)



7.2 – Ganhos da Previsão: As previsões de alta/baixa na taxa de juros permite a realização de operações vantajosas no mercado futuro de juros (compra e venda de contratos futuros de DI, expressos em termos de valor atual ou preço unitário) .

Permite, também, a realização dos seguintes tipos de transações:

- a) compra e venda à vista
- b) compra a descoberto (mediante empréstimo)
- a) venda a descoberto (para compra e entrega futura)

envolvendo ativos e passivos financeiros.